Traité de Paléontologie végétale ou Flore du monde primitif dans ses rapports avec les formations géologiques et la flore du monde actuel, par W.-Ph. Schimper. — Tome 1er (1).

La publication d'un ouvrage tel que celui-ci est bien propre à exciter l'attention du monde scientifique. Un tel livre est un véritable monument et fait époque dans la science. Son auteur est un de ces savants dont l'existence entière est consacrée à la science, dont toutes les heures ont été employées aux recherches et aux méditations. Ce n'est pas seulement un homme de cabinet; c'est aussi un voyageur intrépide, qui a exploré les diverses contrées de l'Europe, tantôt à la poursuite d'un animal rare, tantôt à la recherche de végétaux vivants ou fossiles, tantôt enfin pour y étudier, sur place, les vestiges des anciens glaciers. Malgré ses voyages, malgré les mille soins donnés au beau musée de Strasbourg dont il est en quelque sorte le créateur, M. Schimper a encore trouvé le temps de publier de grands ouvrages, d'en dessiner les nombreuses figures. En considérant ce que ce travailleur a produit, on doit être frappé d'étonnement; il faut admirer son infatigabilité. M. Schimper n'est donc pas uniquement géologue et paléontologue; il est zoologiste et phytographe. Tout le monde connaît ou a entendu parler de son magnifique ouvrage de bryologie intitulé : *Bryologia Europaea.* Ces divers titres étaient bons à rappeler, car ils pèsent sur l'estime que l'on peut faire des opinions que cet

(1) In-8°, de 738 pages, accompagné d'un atlas grand in-4° de 50 planches ; Paris, 1869.

auteur exprime sur les grands problèmes exposés dans son *Traité de Paléontologie végétale :* l'autorité d'un observateur s'accroissant en raison de la somme des choses observées.

Pour introduction, l'auteur du *Traité* trace un aperçu historique de la paléontologie végétale. Viennent ensuite les chapitres intitulés : De l'état de conservation des végétaux fossiles. Distribution des végétaux fossiles suivant les formations. Des différents modes de conservation des végétaux fossiles. Des principes à suivre dans la détermination des végétaux fossiles. Des changements qui se sont opérés dans le règne végétal depuis sa première apparition jusqu'à l'époque actuelle. Ce dernier chapitre est subdivisé en : § 1er. Disparition des espèces. § 2. Renouvellement des flores par l'apparition de nouveaux types. Ce chapitre est lu avec une très-vive curiosité, parce qu'il traite de questions d'une extrême importance. Disons tout d'abord que M. Schimper est franchement darwiniste, qu'il admet la transformation des types dits spécifiques qu'a si vivement combattue l'une des gloires de la géologie française, M. d'Archiac. « On se demandera, dit M. Schimper, comment ces changements (changements de faunes et de flores aux diverses périodes de la terre) se sont opérés, comment ces flores successives se sont substituées les unes aux autres. Malheureusement nous ne pouvons répondre que par des probabilités, des conjectures plus ou moins fondées. Du reste, le *comment* des phénomènes qui se passent journellement sous nos yeux est tout aussi obscur, aussi indéchiffrable que celui des grandes créations passées. L'invariabilité des lois, voilà tout ce que d'innombrables observations ont pu constater. Le développement des végétaux se faisait alors exactement comme aujourd'hui. Des influences extérieures se combinant avec les causes internes et agissant sur elles ont produit, d'après les mêmes lois qui régissent encore

le monde végétal, ces développements qui nous paraissent extraordinaires. Toutefois les causes qui ont amené les changements des périodes primitives sont en tout cas multiples et complexes, souvent fort dissemblables dans leurs effets; les unes ne se faisant sentir qu'à la longue par un travail excessivement lent, c'étaient les plus ordinaires ; les autres, par contre, brusques et violentes, ne produisaient le changement que par la destruction. »

En ce qui concerne la disparition des espèces, M. Schimper évoque deux causes : des bouleversements géologiques assez brusques et assez étendus, et une cause organique inhérente à l'espèce. En général, l'observation a constaté que tout type suit une progression ascensionnelle, monte jusqu'à un point donné, le point culminant de l'évolution, puis rétrograde, tombe en décadence, comme cela se voit dans l'individu. Parfois, après quelques pas en arrière, le type disparaît entièrement; d'autres fois, il persiste, mais sa déchéance est sensible, il ne joue plus qu'un rôle subordonné. Ce phénomène, qui s'est produit dans les temps anciens, se continue de nos jours. Mais ajoutons que s'il y a progression, puis rétrogradation pour chaque type en particulier, la marche est toujours ascensionnelle, progressive, pour l'ensemble des êtres organisés.

Maintenant se pose la question de l'apparition des nouveaux types. D'où proviennent ces types nouveaux qui se succèdent de période en période, qui paraissent, persistent pendant un certain temps, puis se perdent pour être remplacés par d'autres? Les uns pensent que ces types nouveaux proviennent, par transformation, de types antérieurs; les autres supposent qu'ils sont apparus brusquement, sans progéniteurs, qu'il y a eu pour chacun d'eux création, disons le mot, miracle. Jusqu'à présent, on n'est pas parvenu à s'entendre faute

de données suffisantes; on se reproche, de l'un et l'autre côtés, d'étayer la théorie sur des hypothèses. Il est une école, celle du positivisme qui veut toujours des faits, qui ne s'avance pas au-delà du tangible et qui s'arrête brusquement où l'observation fait défaut. M. Schimper, tout en reconnaissant l'indispensable nécessité des faits, proteste contre les principes trop exclusifs. « Si, dans les sciences naturelles, dit-il, on ne veut accorder aucun droit au raisonnement philosophique et si l'on exige que chaque induction se fonde sur un fait spécial, nous devons renoncer à toute tentative d'explication, parce que la paléontologie ne peut offrir que des matériaux si épars, des fragments si décousus, qu'ils ne sauraient à eux seuls servir de base à un système complet. Mais jamais la science n'a vécu et ne vivra de faits seulement : elle a besoin des inductions du raisonnement, de la généralisation, et c'est par celles-ci que les plus grandes découvertes se sont toujours faites. Sans elles, la science s'arrêterait à chaque pas; d'ailleurs, toutes les lois de la nature s'enchaînant entre elles, on est nécessairement conduit de l'une à l'autre. » Plus loin, l'auteur continue en ces termes : « Pourquoi, lorsque la science, les documents ou tout simplement notre sagacité nous fait défaut, devrions-nous tourner la difficulté en prétendant que nous nous trouvons en présence d'insondables mystères. Nous voyons qu'aujourd'hui tous les corps organiques d'une structure complexe tirent leur origine d'autres corps de la même nature et qui leur sont semblables, que tous suivent une même marche évolutive depuis la cellule germinative, point de départ de tout corps organique, jusqu'à leur parfait développement. Donc en voyant une plante ou un animal inconnu jusqu'ici, personne ne supposera que cette plante ou cet animal soit sorti de terre tout fait. C'est cependant ce que beaucoup de paléontologistes admettent pour les espèces qui ont apparu dans le cours des époques géologiques, même de celles qui comparativement ne

sont pas fort éloignées de nous. Bon nombre de savants éminents réunissent tous les arguments possibles pour démontrer l'inadmissibilité de la génération spontanée, ce qui ne les empêche pas de l'adopter sans difficulté pour chaque époque géologique et même, si cela est nécessaire, à chaque instant, lorsque apparaissent de nouvelles espèces; pour se tranquilliser l'esprit, ils lui donnent alors le nom de *créations successives*. Suivant ces vues illogiques, la nature aurait, de temps en temps, besoin d'un secours extraordinaire pour se renouveler, après quoi elle serait encore abandonnée à elle-même et aux lois qui la régissent d'ordinaire, jusqu'à ce qu'elle subisse un nouvel épuisement. Il faut avouer que ce n'est pas là une manière sérieuse de résoudre la question , ni même de la poser. Dès que l'on procède ainsi, il est inutile de rechercher les causes de la disparition des familles, des genres et des espèces pendant les périodes géologiques. L'intervention directe du Créateur l'expliquerait suffisamment. » Dans ce même chapitre, l'auteur, s'appuyant sur le raisonnement et sur les observations de MM. Gaudy, Carpenter et Owen, montre de plus en plus combien la théorie de l'*évolution* répond mieux que la théorie des créations successives aux faits déjà acquis à la science et aux lois de la nature.

Voici maintenant la liste des chapitres suivants. Application de la paléontologie végétale à la climatologie du monde ancien. De l'application de la paléontologie végétale à la géologie. Classification générale des terrains stratifiés.

A la page 124, commence l'histoire naturelle spéciale des végétaux fossiles. Ce volume comprend la description de toutes les Cryptogames fossiles. L'atlas qui y est joint est formé de fort belles planches lithographiées et dont plusieurs ont été dessinées par l'auteur.
